NON
TR
1893

ÜBER

ZWERGBECKEN.

INAUGURAL-DISSERTATION,

ZUR ERLANGUNG

DER MEDICINISCHEN DOCTORWÜRDE

EINER HOHEN MEDICINISCHEN FACULTÄT ZU HEIDELBERG

VORGELEGT VON

L. A. H. GEORG BOECKH

AUS

KARLSRUHE.

DECAN:
PROF. DR. VIERORDT.

REFERENT:
HOFRATH KEHRER

LEIPZIG.

DRUCK VON A. TH. ENGELHARDT

1892.

ÜBER

ZWERGBECKEN.

INAUGURAL-DISSERTATION,

ZUR ERLANGUNG

DER MEDICINISCHEN DOCTORWÜRDE

EINER HOHEN MEDICINISCHEN FACULTÄT ZU HEIDELBERG

VORGELEGT VON

L. A. H. GEORG BOECKH

AUS

KARLSRUHE.

DECAN:
PROF. DR. VIERORDT.

REFERENT:
HOFRATH KEHRER.

LEIPZIG.

DRUCK VON A. TH. ENGELHARDT.

1892.

LEIPZIG.
DRUCK VON A. TH. ENGELH
1892.

Zu Anfang dieses Jahres hatte ich Gelegenheit, die Entbindung einer rhachitischen Zwergin in der Heidelberger Frauenklinik zu beobachten. Bei der Seltenheit solcher Fälle ist wohl jeder neue Beitrag berechtigt.

Bevor ich den Fall mittheile, scheint es mir angemessen, die Frage zu prüfen, in welchen Fällen man von Zwergwuchs reden darf.

Taruffi (Rivista Clinica di Bologna. Febr. 1877), welcher sich in einer grösseren Arbeit über die Mikrosomie verbreitet, unterscheidet zwei Formen des Zwergwuchses: eine endemische und eine sporadische.

Die Vertreter der endemischen Mikrosomie finden wir im Alterthume in den von Herodot erwähnten Nanosomen und in den indischen Zwergvölkern des Ktesias. Die Buschmänner in Südafrika, die Mincopi auf den Andamanen im Bengalischen Meerbusen, die Samang auf der Halbinsel Malacca, die Aëta auf den Philippinen und die Akka im Innern Afrikas sind diejenigen Stämme, welche die heutigen Anthropologen zu den Zwergen rechnen. Die Durchschnittsgrösse dieser Völkerschaften schwankt zwischen 1,37 und 1,44 m.

Dieser endemischen Mikrosomie stellt Taruffi eine sporadische gegenüber und rechnet zu letzterer die Zwerge, welche von den ältesten Zeiten her bis zur Neuzeit an fürstlichen Höfen und in vornehmen Häusern Aufnahme gefunden haben. Leider fehlen uns gerade über diese Zwerge genauere Maassangaben, namentlich fehlt eine Mittheilung über das extreme Maass, bis zu

welchem das Zwergthum herabgehen kann. Ich versuchte, aus den 26 mir aus der Literatur bekannt gewordenen und theilweise im Laufe dieser Arbeit erwähnten Längen von Zwergen eine Durchschnittsgrösse zu berechnen und fand nach Ausschluss der mit Rhachitis complicirten Fälle eine mittlere Körperlänge von 113,9 cm. Zog ich die Maasse der rhachitischen Zwerge mit in Rechnung, so ergab sich eine Durchschnittslänge von nur 103,6. Bollinger (Ueber Zwerg- und Riesenwuchs. Sammlung von Virchow und Holtzendorff) nimmt für die Bewohner Mitteleuropas eine Höhe von 105 cm als Grenze an, unterhalb welcher das Zwergthum beginnt. Die Uebergangsformen zur normalen Grösse, welche sehr verschiedenen Ursprunges, entweder angeboren oder erworben sein können, bezeichnet man mit Bollinger am besten als „zwerghafte Gestalten". Die Körpergrösse dieser Uebergangsformen schwankt nach Joh. Ranke zwischen 1,15 und 1,40 m.

Es giebt nun zwei Arten von Zwergen: proportionirte und unproportionirte (rhachitische oder durch Wirbelverbiegungen verkrüppelte) Zwerge.

1) Die proportionirten oder echten Zwerge zeichnen sich aus durch eine Grösse und Körperentwicklung, welche auch im mannbaren Alter noch nicht diejenige 6—7jähriger Kinder übersteigt. Dabei haben sie aber einen guten Wuchs und ein gewisses Ebenmaass der einzelnen Körpertheile. Meistens hat allerdings der Schädel im Vergleich zur Körperlänge ein Uebergewicht, während das Gesicht im Verhältniss zum Schädel relativ klein erscheint. Ferner ist für die geringe Körpergrösse oft nicht der ganze Körper, sondern die Kürze der unteren Extremitäten verantwortlich zu machen. Die meisten inneren Organe der Zwerge sind klein, nur das Gehirn ist oft von normalen Dimensionen. Die Fortpflanzungsorgane der Zwerge erreichen oft nicht die Reife; zuweilen sind sie jedoch auch relativ stark entwickelt, so war bei dem Manne der Schwester unserer Zwergin der Penis ungewöhnlich stark, während gleichzeitig Kryptorchismus bestand.

Auf die verschiedenen Hypothesen einzugehen, mit denen man die Mikrosomie erklären wollte, ist hier nicht der Ort; ich beschränke mich daher auf die Mittheilung einer interessanten Arbeit von L. Gerlach und H. Koch über die experimentelle Production von Zwergbildung im Hühnerei (Biologisches Centralblatt 1882, Nr. 22). Diese Forscher fanden, dass Embryonen in

gefirnissten Eiern nicht die den jeweiligen Entwicklungsstadien zukommende normale Grösse erreichten. Aus den verschiedenen Modificationen ihres Experimentes konnten sie folgende Schlüsse ziehen: a) Sauerstoffentziehung hat zur Folge eine Verzögerung der Ontogenese und Verringerung des Wachsthumes; b) leichte Steigerung der Brüttemperatur dagegen bewirkt eine Beschleunigung der Ontogenese und Hemmung des embryonalen Wachsthumes.

In neuester Zeit theilte Dr. Boveri in der Gesellschaft für Morphologie und Physiologie zu München seine Untersuchungsresultate mit (Münchener medicinische Wochenschrift), wonach es gelingt, bei künstlicher Befruchtung von Seeigeleiern Zwerglarven zu erzeugen, wenn kernlose Fragmente des Eies befruchtet werden.

Die anthropologische Seite des Zwergwuchses mit besonderer Berücksichtigung der Mikrocephalie bearbeitete neuerdings Alex. Schmidt (Diss. inaug. München 1891).

2) Die zweite Art der Zwerge sind die unproportionirten. Hier ist der Zwergwuchs ausschliesslich bedingt durch Skeletkrankheiten, zumal Rhachitis, oder Verbiegungen der Wirbelsäule und der Extremitäten. Die übrigen Organe dagegen sind von normaler Grösse.

Nur selten beschäftigen Zwerginnen den Geburtshelfer; wenn dies aber der Fall ist, dann pflegt die hochgradige Verengerung des Beckens die eingreifendsten Operationen zu indiciren.

Im Folgenden werde ich zunächst die bis jetzt vorliegenden Beobachtungen über Geburten von Zwerginnen mittheilen, geordnet nach den beiden Gruppen der proportionirten und unproportionirten Zwerge, und der letzteren eine Geburtsgeschichte, der ersteren die Beschreibung des Skeletes einer proportionirten Zwergin anschliessen.

Casuistik.

I. Proportionirte Zwerginnen.

1. Schreier (Monatsschrift für Geburtskunde 1856, 8). Die Eltern der 34jährigen Ipara waren gross und gesund; unter 12 Geschwistern waren 10 von normalem, 2 dagegen von zwerghaftem Wuchs. Mit 9 Jahren hatte die Person eine Körperlänge von 42,66 cm, mit 18 Jahren eine solche von 61,4 cm; in ihrem 34. Jahre endlich maass sie 81,33 cm. Die Zwergin wurde geschwängert von einem grossen Manne. Sie hatte sich während der Schwangerschaft

immer wohl befunden. Am Ende derselben fand man die Brüste gut entwickelt, den Leib ungewöhnlich stark ausgedehnt, die Frucht in normaler Lage. Die nach dem Blasensprunge vorgenommene innere Untersuchung ergab eine Conjugata vera von 8 cm; das Promontorium konnte kaum erreicht werden. Nach einem vergeblichen Zangenversuche musste man die Geburt des bereits abgestorbenen Kindes durch Perforation beendigen. Das Puerperium verlief normal.

Dieser Fall hat nur klinisches Interesse; über genauere Beckenmaasse erfahren wir nichts.

2. Levy (Bibliothek for Laeger, Octbr. 1860). Grossvater und Vater der 39jährigen Ipara waren Zwerge, die Mutter eine ungewöhnlich grosse Frau. Sie selbst war stets gesund und seit dem 19. Lebensjahre regelmässig menstruirt. Sie hatte eine Körperlänge von 117,3 cm. Bei der Aufnahme der Schwangeren in das Kopenhagener Entbindungsinstitut fand man die Brüste, äusseren Genitalien und Pubes von normaler Beschaffenheit. Hängebauch war nicht vorhanden. Durch die äussere und innere Untersuchung wurde ein allgemein verengtes Becken ohne Deformation, ein sehr kleiner Schambogen und Hochstand des vorliegenden Kopfes constatirt. Nachdem darauf die Wehen einen Theil des Hinterhauptes am Vorberge vorbei in den Geburtscanal getrieben hatten, trat secundäre Wehenschwäche ein, welche die Zangenapplication indicirte. Zehn bis zwölf kräftige, wegen der starken Beckenneigung in knieender Stellung ausgeführte Tractionen förderten den Kopf zu Tage, worauf die übrige Geburt sofort beendet wurde. Das todte, wohlgebildete, aber magere Kind (ein Mädchen) wog 4,5 Pfd. und hatte eine Länge von 40 cm. Die Mutter starb am Abend des zweiten Tages nach der Operation unter den Erscheinungen einer septischen Peritonitis.

Das skelettirte Becken der Zwergin wird als ein gut gebildetes, einen völlig ausgeprägten weiblichen Charakter bietendes geschildert. Die einzelnen Beckenknochen sind nicht knorpelig, sondern synostotisch aneinander gefügt. Die Maasse des Beckens sind folgende:

	Spinae ilei . . .	21,7	cm
	Cristae ilei . . .	24	„
	Diameter B. . . .	14,33	„
	Spinae. post sup. .	6	„
Eingang:	Diameter r. . . .	8,26	„
	„ tr. . . .	11,3	„
Weite:	„ „ . . .	9,77	„
Enge:	„ „ . . .	9,3	„
Ausgang:	„ r. . . .	7,7	„
	„ tr. . . .	9,3	„
Breite des Sacrum	. . . .	9,6	„
Länge „	„	7,77	„

Schon die Thatsache, dass die Beckenknochen und Sacralwirbel untereinander synostotisch verbunden sind, lässt uns in

dem Zwergbecken Levy's ein dem reifen Becken nahestehendes vermuthen. Die Querspannung ist gross, der Querdurchmesser des Eingangs überwiegt den geraden bedeutend, die Seitenwandungen sind in ziemlich normalem Abstande von einander.

3. Valenta (Schmidt's Jahrbücher 1862, S. 324). Die wohlgenährte, 27jährige IIpara war kaum 136 cm gross und zeigte keinerlei Spuren einer abgelaufenen Rhachitis. Ihre erste Schwangerschaft soll vorzeitig zu Ende gegangen sein. Bei der Untersuchung fand man einen durch Hydramnion stark ausgedehnten, rundlichen Uterus, eine sehr veränderliche Schädellage des Kindes und folgende Beckenmaasse:

Spinae ilei . . .	20,0 cm
Cristae ilei . . .	22,22 „
Trochanteren . .	26,66 „
Diameter B. . . .	17,11 „
Conjugata vera . .	8,88 „

Der Vorberg war sehr leicht zu erreichen. Man entschloss sich am Ende des neunten Monates zur Einleitung der Frühgeburt durch Katheterisation des Uterus. 26 Stunden nach Einlegen der Bougie erfolgte die Geburt eines lebenden Kindes; man hatte 288 Uteruscontractionen gezählt. Das Wochenbett war normal. Der Knabe wog 4 Pfd. und hatte eine Länge von 45,5 cm.

4. Michaelis erwähnt ganz kurz einen von ihm beobachteten Fall von Zwergbecken (Das enge Becken, herausgegeben von Litzmann. Leipzig 1865). Die etwa 129,6 cm hohe und völlig proportionirt gebaute Person hatte zwei leichte Geburten und gebar Kinder von je 5 Pfd. Die Beckenmaasse betrugen:

Spinae ilei . . .	18,0 cm
Cristae ilei . . .	22,0 „
Trochanteren . .	26,0 „
Diameter B. . . .	16,0 „
Conjugata diag. .	10,44 „
„ vera . .	9,11 „

5. Zagorsky (Monatsschrift für Geburtskunde 1868, 31, 57). Die 25jährige Ipara war körperlich und geistig zurückgeblieben, aber fast immer gesund. Ihre Körperlänge betrug 139 cm; über die Schwangerschaftsgeschichte fehlen alle Angaben. Die Wehen hatten sechs Stunden vor Eintritt in die Anstalt begonnen. Die Untersuchung ergab ein lebendes Kind in I. Schädellage und folgende Beckenmaasse:

Spinae ilei . . .	21,33 cm
Cristae ilei . . .	23,55 „
Diameter B. . . .	17,65 „
Conjugata vera . .	8,0 „

Es blieb bei solchen Dimensionen der Kaiserschnitt als letztes Hülfsmittel und wurde diese Operation denn auch sechs Stunden nach Beginn der Wehen und unmittelbar nach dem Blasensprunge ausgeführt. Die Wöchnerin starb 25 Stunden nach der Operation an Peritonitis. Das lebende Kind, ein Mädchen, war regelmässig gebaut und wog $5^3/_4$ Pfd. Am skelettirten Becken fand man folgende Maasse:

	Spinae ilei . . .	20,66 cm
	Cristae ilei . . .	23,11 „
	Diameter B. . . .	14,22 „
	Trochanteren . .	25,77 „
	Spinae post. inf. .	7,08 „
Eingang:	Diameter r. . . .	8,22 „
	„ tr. . . .	11,2 „
	„ obl. . .	10,22 „
Weite:	„ tr. . . .	8,66 „
Enge:	„ r. . . .	9,88 „
	„ tr. . . .	7,77 „
Ausgang:	„ r. . . .	8,22 „
	„ tr. . . .	9,44 „

Zagorsky vergleicht sein Becken nach Gestalt und Grösse dem eines 6—7jährigen Mädchens oder auch dem sogenannten alterswidrigen, infantilen Becken. Die Beckenknochen sind zart und durchscheinend, ihre Verbindungen untereinander knorpelig. Die Beckenneigung ist eine geringe. Die Abstände der Spinae und Cristae blieben hinter den Normalmaassen bedeutend zurück. Im Beckeneingang übertrifft der Querdurchmesser den geraden relativ bedeutend. Die Form des Einganges ist kartenherzförmig. In der Beckenweite nimmt der Quere bedeutend ab; über den Geraden fehlt eine genauere Maassangabe, doch wird auf dessen bedeutende, durch die Kreuzbeinaushöhlung bedingte Grösse hingewiesen. In der Enge wird der Quere noch kleiner; auch der Gerade nimmt ab, bleibt aber noch über dem Queren des Einganges. Im Ausgange hat der Gerade die Grösse der Conjugata vera wieder erreicht, der Quere aber hat zugenommen und den Geraden übertroffen.

Im Ganzen ist die Verengerung dieses Beckens nach dem Ausgange zu — wie auch ein Blick auf das Diagramm (s. unten) zeigt — nur sehr unbedeutend; man kann den Ausgang relativ weit nennen. Mit dem zu beschreibenden Naegelé'schen Zwergbecken hat dies Zwergbecken fast keine Aehnlichkeit. Am nächsten kommt ihm vielleicht das Becken eines 17jährigen Mädchens unserer Sammlung. Von dem infantilen Becken, welchem Zagorsky sein Becken vergleichen möchte, unterscheidet es sich aber sehr wesentlich durch die bedeutende Querspannung, durch die starke Längsconcavität des Kreuzbeines und vor allem durch die Weite des Ausganges.

6. Schauta beschreibt das Zwergbecken der Prager Sammlung (Müller's Handbuch der Geburtshülfe). Das zugehörige Skelet hat eine Länge von 107 cm. Die Beckenneigung beträgt 40°. Das Kreuzbein steht weit nach hinten; die Kreuzbeinflügel sind im Verhältniss zu den Wirbelkörpern auffallend schmal; sie verhalten sich zu letzteren etwa wie 0,51 : 1,0. Der Vorberg springt sehr wenig vor. Die Darmbeinschaufeln liegen flach und sind stark gekrümmt. Der Schambogen erreicht die normale Grösse. Die Beckenmaasse sind folgende:

	Spinae ilei . . .	17,0	cm
	Cristae ilei . . .	20,8	„
Eingang:	Diameter r. . . .	7,9	„
	„ tr. . . .	9,9	„
	„ obl. . .	7,3	„
	Distantia sacro-cot.	6,4	„
Weite:	Diameter r. . . .	8,3	„
	„ tr. . . .	8,5	„
Ausgang:	„ r. . . .	6,5	„
	„ tr. . . .	7,1	„
Breite des Sacrum	. . . .	8,1	„

In diesem Falle stehen die Eingangsmaasse untereinander in normalen Proportionen; auch in der Beckenweite finden wir annähernd normale Verhältnisse: der Gerade nimmt zu, der Quere ab, wenn auch der erstere mehr, der letztere weniger als am normalen Becken. Gegen den Ausgang aber verengt sich der Beckenraum rasch und erheblich, und zwar so, dass der Quere dabei über dem Geraden bleibt. Die trichterförmige Verengerung nach dem Ausgange hin erinnert an die Befunde des jetzt zu beschreibenden Heidelberger Zwergbeckens.

Diesen Geburtsgeschichten echter, proportionirter Zwerginnen schliesse ich die Beschreibung des Beckens einer Zwergin an, welche Naegelé d. V. seiner Zeit entbunden hat (Naegelé, Das schräg verengte Becken, S. 101).

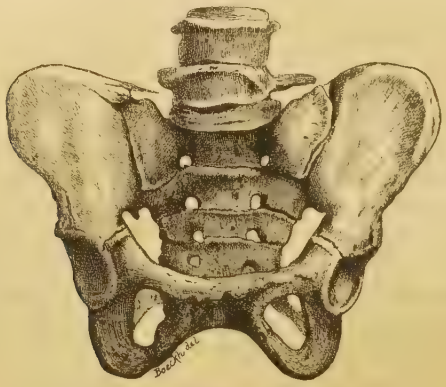
7. Heidelberger Zwergbecken. Das Skelet ist ein werthvolles Stück der Beckensammlung der Heidelberger Frauenklinik. Bezüglich der Geburt macht Naegelé folgende Angaben:

Die 31jährige Ipara hatte eine Grösse von 108 cm und zeigte einen proportionirten Körperbau. Sie war das Kind eines grossen Vaters und einer kleinen Mutter. Die Menses traten bei ihr im 18. Lebensjahre auf und kamen unregelmässig. Die erst im 31. Jahre eingetretene Gravidität verlief normal. Angaben über inneren und äusseren Befund fehlen. In der 35. Schwangerschaftswoche wurde, da die Eltern der Gravida ihre Erlaubniss zur Ausführung des Kaiserschnittes durchaus nicht geben wollten, die künstliche Frühgeburt eingeleitet. 16 Stunden nach dem Blasensprunge extrahirte man mit

der Zange ein todtes Kind männlichen Geschlechtes, welches 5 Pfd. 6 Loth wog. Die Wöchnerin starb am zehnten Tage des Puerperium „an einer Indigestion".

Das Skelet der Zwergin zeichnet sich aus durch guten Wuchs und regelmässiges Ebenmaass aller seiner Theile. Betrachtet man das Becken zusammen mit dem übrigen Skelet, so erscheint es auf den ersten Blick wie ein normales in verkleinertem Maassstabe; erst die genaue und vergleichende Messung lässt mancherlei Abweichungen vom Normalbecken erkennen. Auffallend ist zunächst die knorpelige Verbindung der einzelnen Sacralwirbel, sowie der Darm-, Sitz- und Schambeine in den Pfannenböden (siehe Fig. 1); ebenso finden wir die Cristae ossium ilium noch knor-

Fig. 1.



Das Heidelberger Zwergbecken.

pelig, wie überhaupt auch sonst den Verknöcherungsprocess am Skelet noch nicht vollkommen abgeschlossen, so z. B. am Sternum, das aus vier durch Knorpel verbundenen Knochenstücken besteht.

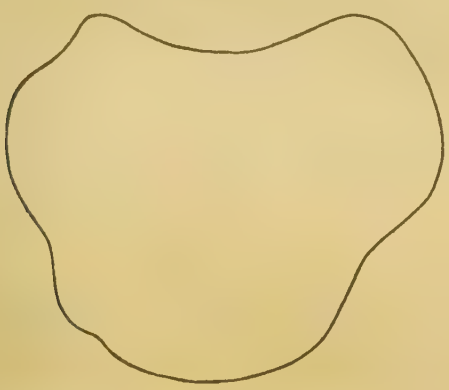
In der Grösse kommt das Becken etwa dem eines 15 bis 17jährigen Mädchens am nächsten, doch zeigt der Eingang mehr die rundliche Form des erwachsenen Frauen-, als die Wappenschildform des Mädchenbeckens (siehe Fig. 2). Der Knochenbau ist ein feiner, zarter und überaus zierlicher.

Das Kreuzbein ist weit nach hinten gerückt und liegen deshalb die Dornfortsätze der Sacralwirbel fast in einer Vertical-

ebene mit den Spinae post. inf. oss. il. Das Promontorium springt sehr wenig vor. Die Kreuzbeinflügel sind im Verhältniss zu den zugehörigen Wirbelkörpern sehr schmal; das Breitenverhältniss ist etwa 0,48 : 1,0. Die Vorderfläche des Kreuzbeines ist der Länge nach sehr flach gekrümmt, in der Quere deutlich ausgehöhlt. Das untere Ende des Kreuzbeines mit dem Steissbeine ist nicht so stark nach vorn abgeknickt, wie am Normalbecken.

Die Darmbeinschaufeln liegen flach und sind ziemlich stark gekrümmt. Der Schambogen hat normale Grösse. Die genaue

Fig. 2.



Der Beckeneingang des Heidelberger Zwergbeckens (verkleinert).

und wiederholte Messung ergab nun für die einzelnen Beckentheile folgende Maasse:

Spinae ilei	18	cm
Cristae ilei	25	„
Trochanteren	21,5	„
Diameter B.	13,75	„
Abstand der Spinae ilei post. sup.	6,2	„
„ „ „ „ „ inf.	7,2	„
Breite der Kreuzbeinbasis	81	mm
„ des ersten Sacralwirbels	48	„
„ der Flügel des ersten Sacralwirbels	22	„
Entfernung vom Promontorium zur Kreuzbeinspitze	88	„
Vom vorderen oberen Winkel der Facies auricularis zum Tuberculum ileopect. derselben Seite	51	„

Vom Tuberc. ileopect. zur Symphysenmitte		51 cm
Höhe der Seitenwand des kleinen Beckens, gemessen vom Tuberc. ileopect. zum Sitzbeinhöcker		70 „
Höhe der Symphyse		24 mm
Winkel zwischen oberer Kreuzbeinhälfte und letztem Lendenwirbel		145^0
Winkel zwischen oberer Kreuzbeinhälfte und Conjugata vera		87^0
Höhe des Bogens der Linea innominata		20 mm
Beckeneingang:	Conjugata vera	86 „
	Diameter tr.	95 „
	D. obl. d.	85 „
	D. obl. s.	89 „
	Dist. sacro-cot. d.	64 „
	„ „ s.	66 „
Beckenweite:	Diameter r.	83 „
	„ tr.	75 „
Beckenenge:	„ r.	64 „
	„ tr.	71 „
Beckenausgang:	„ r.	56 „
	„ tr.	73 „

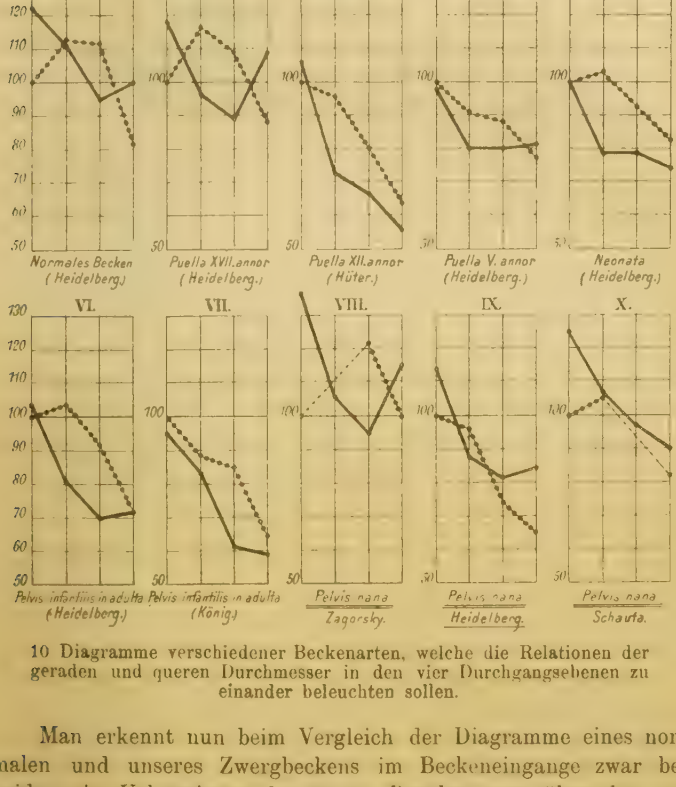
Um nun einen raschen, vergleichenden Ueberblick zu gewinnen über die Verhältnisse der sagittalen und frontalen Durchmesser in den einzelnen Beckenebenen, habe ich für eine Anzahl von Becken Diagramme construirt. Für jedes Becken sind, den vier Durchgangsebenen entsprechend, vier gleich weit von einander abstehende Ordinaten gezeichnet. Die Länge der Ordinaten giebt das relative Verhältniss der einzelnen sagittalen und frontalen Beckendurchmesser in den vier Ebenen wieder, so zwar, dass dieselben auf die Conjugata vera introitus bezogen werden.

Zunächst nahm ich eine Umrechnung der Maasse in der Weise vor, dass ich sie sämmtlich auf die Conjugata vera, diese zu 100 angenommen, bezog; dann trug ich die gefundenen Zahlen in die Ordinaten ein und verband die eingezeichneten Punkte durch eine fortlaufende Linie; die punktirten Curven bezeichnen die Sagittalmaasse, die ausgezogenen die Quermaasse. Fehlten die Angaben über eine der vier Ebenen, so wurden die einander entsprechenden Punkte der vorhergehenden und nachfolgenden Ordinate durch eine dünner ausgeführte Linie oder Punktreihe verbunden.

Leider waren in nur dreien der oben beschriebenen Fälle die Maassangaben ausreichend, um nach ihnen Diagramme construiren

zu können; es sind dies die Fälle von Zagorsky, Schauta und das Heidelberger Zwergbecken. Ich füge diesen zum Vergleiche Diagramme eines normalen, mehrerer jugendlicher und zweier infantiler Becken bei.

Fig. 3.



10 Diagramme verschiedener Beckenarten, welche die Relationen der geraden und queren Durchmesser in den vier Durchgangsebenen zu einander beleuchten sollen.

Man erkennt nun beim Vergleich der Diagramme eines normalen und unseres Zwergbeckens im Beckeneingange zwar bei beiden ein Ueberwiegen des queren Durchmessers über den geraden, doch ist dieses Verhältniss beim normalen Becken deutlicher ausgesprochen, als beim Zwergbecken: es ist bei letzterem die Querspannung des Eingangs eine geringere. In der Beckenweite und -Enge nehmen die Maasse der geraden und queren Durchmesser des Zwergbeckens rasch ab, ganz besonders rasch

verjüngt sich der sagittale Durchmesser, er ist in der Beckenenge und im Ausgange erheblich unter den frontalen gesunken. Es findet also bei unserem Zwergbecken im Gegensatze zum normalen Becken eine ganz erhebliche Verjüngung des Geburtscanales nach dem Ausgange zu statt. Man erkennt diese trichterförmige Einengung des Beckens im Diagramm aus dem raschen Fallen der den Geraden und Queren wiedergebenden Curven.

Das Schauta'sche Zwergbecken weicht insofern von dem unserigen ab, als seine Querspannung im Eingange eine grössere, seine Verjüngung nach dem Ausgange aber eine geringere ist; doch ist die letztere immer noch deutlich genug und besonders am queren Durchmesser ausgesprochen.

Das Zagorsky'sche Becken giebt ganz andere Befunde und soll daher weiter unten besprochen werden.

Das Charakteristische der beiden Zwergbecken, des Schauta'schen und des unserigen, ist offenbar die trichterförmige Einengung des Geburtscanales nach dem Beckenausgange zu; ähnliche Befunde geben die jugendlichen und infantilen Becken (siehe besonders Diagramm III, VI, VII); nur ist bei diesen beiden die Querspannung im Allgemeinen eine noch geringere, der Querdurchmesser bleibt in fast allen Ebenen unter dem geraden.

Fassen wir nun die im Obigen gegebenen einzelnen Befunde zu einem einheitlichen Bilde des Zwergbeckens zusammen:

Zwergbecken zeichnen sich vor allem aus durch die Zierlichkeit ihres gesammten, sich in bedeutend verjüngten Dimensionen bewegenden Baues: sie sind in erster Linie allgemein zu kleine Becken. Doch zeigen sie als solche im einzelnen Falle Variationen nach Form, Textur, wie auch in der Verbindungsart der einzelnen Knochen. Diese selbst sind meist gracil, etwa wie an Becken 6 bis 15jähriger Mädchen, doch kennt man auch Zwergbecken mit stärker entwickelten Knochen. Einer knorpeligen Verbindungsart der Becken- und Sacralknochen begegneten wir in allen Fällen mit Ausnahme des einen von Levy beschriebenen; hier bestanden synostotische Verbindungen wie am reifen Becken.

Die Darmbeinschaufeln sind meist flach und ziemlich normal geformt. Der Winkel zwischen Lendenwirbelsäule und Kreuzbein nähert sich sehr einer Geraden, weshalb auch ein eigentliches Promontorium den Zwergbecken fehlt. Am Kreuzbeine ist die Längsconcavität lange nicht so ausgeprägt, als am normalen

Becken; die quere Aushöhlung des Sacrum dagegen überschreitet in manchen Fällen das normale Maass. Gemeinsam ist den Zwergbecken eine relativ geringe Breite der Sacralwirbelflügel im Vergleich zu den zugehörigen Wirbelkörpern.

Bezüglich der einzelnen Beckenebenen zeigt der Eingang im Allgemeinen die Proportionen reifer weiblicher Becken; die Abplattung ist vielleicht etwas weniger ausgesprochen. Die Verengerung nach dem Ausgange zu ist aber, wie schon Schauta (siehe Müller's Handbuch) hervorgehoben hat, entschieden stärker als am normalen Becken, so dass man z. B. am Schauta'schen und Heidelberger Zwergbecken von einer trichterförmigen Einengung nach dem Ausgange zu reden kann. Eine Ausnahme hiervon macht das Becken Zagorsky's, dessen Ausgang nur wenig enger ist als der Eingang.

Diese allgemeinen Eigenschaften des Zwergbeckens deuten darauf hin, dass es sich bei demselben offenbar um eine Combination mehrerer Beckentypen handelt. Es bestehen Beziehungen sowohl zum reifen weiblichen, als zum jugendlichen und infantilen Becken. An das erstgenannte erinnert die Configuration des grossen Beckens und des Beckeneinganges; in der Leichtigkeit, Zartheit, sowie in der meist knorpeligen Verbindungsart der Beckenknochen, nicht minder in der Schmalheit der Kreuzbeinflügel und dem gestreckten Verlaufe des Kreuzbeines erkennen wir Anklänge an das jugendliche Becken. Ganz besonders an das infantile Becken aber erinnert die bedeutende Verjüngung des kleinen Beckens nach dem Ausgange zu.

Sollen wir nun dem Zwergbecken einen Platz unter den vielen Arten und Abarten des weiblichen Beckens anweisen, so müssen wir es wohl zwischen das allgemein gleichmässig verengte und das infantile Becken stellen. Das erstere, welches nach Litzmann auf früherer Entwicklungsstufe stehen blieb, so dass einzelne seiner Theile normale, andere kindliche Formen nachahmen, kommt im Grossen und Ganzen dem reifen weiblichen Becken näher, weil ihm durch die voll entwickelten Generationsorgane noch theilweise der Stempel der Reife aufgedrückt werden konnte. Das infantile Becken andererseits reiht sich dem jugendlichen resp. kindlichen Becken an, weil bei beiden der gestaltende Einfluss der Pubertät fehlt, bezw. noch fehlt. Zwischen beide Beckenformen hinein stellen wir am besten das Zwergbecken. In seinen For-

men kommt die Wirkung zweier Momente, eines die Entwicklung hemmenden und eines sie fördernden zum Ausdruck. Das hemmende Moment bildet der Zwergwuchs, er verleiht den Zwergbecken die kleinen Dimensionen; das fördernde Moment andererseits ist durch den Einfluss der heranreifenden Generationsorgane gegeben.

Casuistik.

II. Unproportionirte Zwerginnen.

1. Hecker (Klinik der Geburtskunde 1862, II, 73). Die 23jährige Ipara, von zwerghaftem Wuchse, war mit auffallend kurzen Extremitäten geboren, welcher Umstand eine intrauterin abgelaufene, fötale Rhachitis vermuthen lässt. Das Gehen erlernte das Mädchen erst spät; ihre geistige Entwicklung eilte der körperlichen weit voraus. Regelmässig menstruirt war sie vom 17. Jahre an. Ueber Conception und Gravidität fehlen alle Angaben. Am Ende der Schwangerschaft traten heftige eklamptische Convulsionen auf, verbunden mit Oedemen der unteren Extremitäten und starker Albuminurie. Innere und äussere Untersuchung liessen eine Zwillingsschwangerschaft feststellen. Das Becken war ein plattes und durch Zwergwuchs hochgradig verengtes; seine (am Skelet genommenen) Maasse waren folgende:

	Spinae ilei . . .	24,6 cm
	Cristae ilei . . .	24,2 „
	Trochanteren . .	29,1 „
	Diameter B. . .	14,2 „
Eingang:	„ r. . . .	7,3 „
	„ tr. . .	13,19 „
Weite:	„ r. . . .	7,3 „
	„ tr. . .	12,5 „
Enge:	„ r. . . .	9,6 „
	„ tr. . .	10,0 „
Ausgang:	„ r. . . .	9,7 „
	„ tr. . .	10,0 „

Man entschloss sich zum Kaiserschnitt und entnahm dem Uterus mittels desselben zwei ungewöhnlich kräftige Kinder, welche am Leben erhalten wurden. Die Mutter starb 40 Stunden nach der Operation. Die Länge ihres Skelets betrug 130 cm.

2. Owen Fox (Lancet II, 26. Decbr. 1865). Die 19jährige Ipara hatte einen ausgesprochen rhachitischen Habitus, verkrümmte Knochen, aufgetriebene Epiphysen und zudem eine Kyphose der untersten Brust- und obersten Lendenwirbel. Ueber die Beckenmaasse enthält der Bericht nur folgende Angaben:

Spinae ilei . . .	20 cm
Conjugata vera .	4,9 „

Bei der Geburt bestand eine II. Steisslage mit vorliegender rechter Hüfte. Man holte beide Füsse herab, zog am Rumpfe und musste endlich am nachfolgenden Kopfe Perforation und Kranioklasma vornehmen. Ein leichter Dammriss erforderte zwei Nähte. Das Puerperium war normal. Ueber das Alter der Frucht fehlen die Angaben.

3. Ender (Monatsschrift für Geburtskunde 1865, 25, 43). Die 27jährige Ipara, 86 cm lang, bot einen ausgesprochen rhachitischen Habitus; ihr Gang war stark watschelnd. Ueber Anamnese und Schwangerschaft erfahren wir nichts. Der behandelnde Arzt constatirte am normalen Schwangerschaftsende eine I. Schädellage bei bedeutendem Hängebauche. Die Beckenmaasse waren:

	Spinae ilei . . .	22,6	cm
	Trochanteren . .	26,6	„
	Diameter B. . .	13,3	„
Eingang:	„ r. . . .	4,81	„
	„ tr. . .	11,1	„
Weite:	„ r. . . .	9,3	„
Enge:	„ r. . . .	8,6	„
Ausgang:	„ r. . . .	8,0	„
	„ tr. . .	7,3	„

Die Zwergin wurde durch Kaiserschnitt von einem lebenden Kinde entbunden; sie erholte sich von dieser Operation langsam, aber vollständig. Das Kind, ein Mädchen, wog 6 Pfd. 16 Loth und hatte eine Länge von 48 cm.

4. Townsend (Dublin Journal 1877, LXIV, Ser. 3, No. 67, 90; Schmidt's Jahrbücher 1879, 182, 34). Die 32jährige Ipara wurde hochschwanger mit bedeutendem Oedem der Labien in das Krankenhaus aufgenommen, wo sie bald in heftige Convulsionen und allmälig in ein tiefes Coma verfiel. Sie hatte eine Körperlänge von 112,3 cm und zeigte an ihren stark verkrümmten Extremitäten unverkennbare Spuren einer abgelaufenen Rhachitis. Bei der inneren Untersuchung konnte man gerade noch zwei Finger zwischen Promontorium und Symphyse durchführen. Der Vorberg war sehr leicht zu erreichen. Die fötalen Herztöne, anfangs hörbar, verschwanden am vierten Tage. Als ein Versuch mit hoher Zange an diesem Tage fehlschlug, schritt man zur Perforation und Kephalothrypsie. Mit dem Kinde wurde die infolge der Convulsionen zu früh gelöste Placenta geboren. Die Wöchnerin erlag am vierten Tage nach der Entbindung den Folgen einer Embolie.

5. Lange (Berliner klinische Wochenschrift 1883 und 1885). Die 26jährige Ipara stammte aus gesunder Familie; sie war mit der Flasche aufgezogen worden. Im vierten Jahre machte sie Scharlach, Masern und Croup durch und bekam um diese Zeit eine zunehmende

Verkrümmung der unteren Gliedmaassen. Menstruirt war sie seit dem 14. Jahre. Sie bot bei einer Körpergrösse von 92 cm und einem Gewicht von 52 Pfd. in ihrem Aeussern ein Bild, welches dem unseres noch mitzutheilenden Falles auffallend gleicht. Die Rumpflänge, von der Vertebra prominens zur Steissbeinspitze gemessen, betrug 50 cm, die Biacromialbreite 29 cm, die Länge der unteren Extremitäten 35 cm. Auch hier bestand ein Missverhältniss zwischen den Dimensionen des Thorax und der Extremitäten, ferner Verkrümmung der unteren Extremitäten mit der Concavität nach innen, sowie endlich starke Epiphysenauftreibungen.

Geschwängert wurde die Zwergin von einem 191 cm grossen, 22 Jahre alten Manne. Als am normalen Ende der Schwangerschaft und nach Eintritt der Wehen die hinzugerufene Hebamme die Blase sprengte, um die Geburt zu beschleunigen, erfolgte ein allen Repositionsmanövern spottender Nabelschnurvorfall, welcher die Ueberführung in die Königsberger Entbindungsanstalt nöthig machte. Bei der daselbst vorgenommenen Untersuchung wurde ein allgemein verengtes, platt-rhachitisches Becken diagnosticirt. Der untere Theil des Sacrum war mit dem Steissbeine rechtwinklig nach vorn abgeknickt, die Beckenneigung fand man abnorm klein. Das Becken bot folgende äussere Maasse:

	Spinae ilei . . .	18,8 cm
	Cristae ilei . . .	19,2 „
	Diameter B. . .	13,7 „
	Conjugata diag. .	7,3 „
	Conjugata vera .	5,8 „
Ausgang:	Diameter r. . . .	10,5 „
	„ tr. . . .	7,6 „

Der ovoïde Uterus war stark gespannt, der Contractionsring 12 cm über der Schamfuge als harter Strang zu fühlen, das untere Uterinsegment stark verdünnt. Herztöne waren nicht zu hören. Bei der inneren Untersuchung fand sich eine pulslose Nabelschnur vorliegend; das Kind befand sich in I. Schädellage.

Wegen drohender Uterusruptur und beginnender Zersetzung des Uterusinhaltes machte man Perforation und Kranioklasma des abgestorbenen Kindes. Diesen Operationen folgte nach 25 Minuten die Expression der Placenta und darauf eine reichliche Irrigation des Cavum uterinum. Das Puerperium verlief ohne Störung. Das normal gebildete Kind (Mädchen) wog ohne Gehirn 2110 g und hatte eine Länge von 49 cm. Die Placenta wog 450 g, die Länge der Nabelschnur betrug 72 cm.

Nach zwei Jahren besten Wohlseins kam die Zwergin wieder nach Königsberg, weil sie sich von neuem schwanger fühlte. Es bestand jetzt ein bedeutender Hängebauch. Die lebende Frucht befand sich in I. Schädellage. Da bereits die 30. Woche erreicht war, so blieb, wenn anders man auf ein lebendes Kind rechnen wollte, als

letztes Mittel der Kaiserschnitt. Derselbe wurde jedoch wider Erwarten unnöthig, da infolge tiefen Sitzes der Placenta und unter heftigen Blutungen in der 32. Woche plötzlich starke Wehen auftraten. Wegen der immer zunehmenden Blutungen wurde die schnelle Beendigung der Geburt durch Wendung auf die Füsse und Extraction unumgänglich. Bei der Passage durch die Beckenenge trug der Schädel des Kindes tiefe löffelförmige Eindrücke davon. Das todte Kind, ein Mädchen, wog 2090 g und hatte eine Länge von 39,6 cm. Das Puerperium verlief normal.

6) Ausser den angeführten Fällen von Geburten bei rhachitischen Zwergbecken sei hier noch einer Mittheilung von Humphrey (Journal of Anatomie and Physiologie. Nov. 1867. Serie 2. I, 42 bis 46) gedacht, welche genaue Angaben über die Grössenverhältnisse der einzelnen Skelettheile einer rhachitischen Zwergin enthält. Die Gesammthöhe des Skelets betrug 91,44 cm, die Conjugata vera 7,57 cm, der Querdurchmesser des Einganges 9,67 cm.

Die Literatur über einige andere noch hierher zu rechnende rhachitische Zwergbecken war mir leider nicht zugänglich.

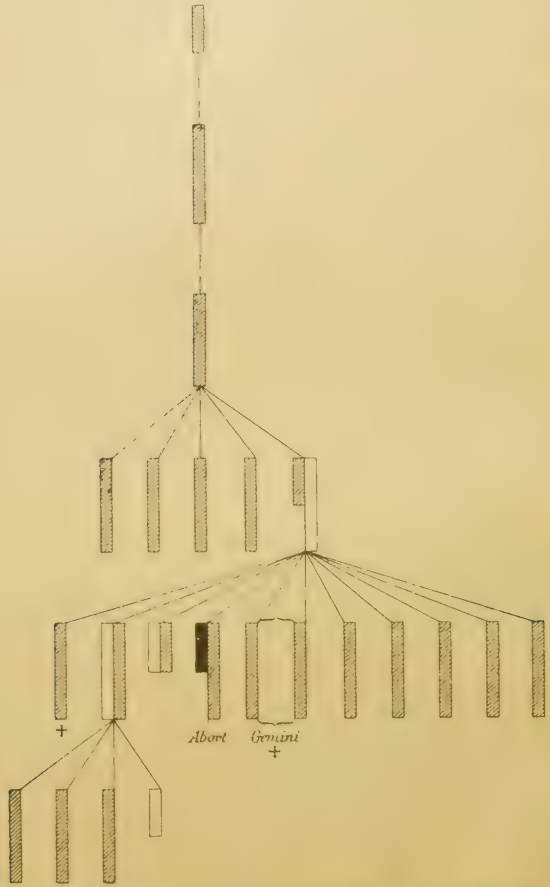
Es handelte sich in allen obigen Fällen um hochgradig allgemein und besonders sagittal, also allgemein verengte plattrhachitische Becken. Zu den obigen 5 Fällen kommt nun als 6. der von mir in der hiesigen Frauenklinik beobachtete Fall einer rhachitischen Zwergin.

Schwangerschafts- und Geburts-Geschichte der L. K. aus P.

a) Anamnese. Die 23jährige K. giebt über ihre Familie und ihre Vorgeschichte folgende Daten an (siehe den umstehenden Stammbaum der Zwergfamilie). Der Ur-Urgrossvater sei ein Zwerg gewesen; die Urgrosseltern und Grosseltern hatten normale Grösse. Von den fünf Kindern der Grosseltern war eins, der Vater der K., ein Zwerg, ziemlich corpulent, mit unverhältnissmässig grossem Kopfe und stark verbogenen kurzen Gliedmaassen. Derselbe starb im 47. Jahre am Herzschlage. Aus seiner Ehe mit einer normal grossen Frau waren im ganzen 11 Kinder hervorgegangen; 4 waren bald nach der Geburt gestorben, 5 wuchsen zu normaler Grösse heran, während 2, die K. und eine Schwester, infolge Erkrankung an Rhachitis sehr klein blieben. Diese Schwester hatte ich zu sehen Gelegenheit: sie hatte ein typisch rhachitisches Skelet, nur waren die Verkrümmungen etwas geringer, als bei unserer Gravida. Genitalien normal entwickelt. Uterus lang, stark dextro-

vertirt, sonst keine Genitalanomalien. Ihr Mann war ein echter Zwerg von proportionirtem Körperbau; sein Membrum war relativ gross, die Testikel lagen in den Leistencanälen. Seine Frau behauptete, dass in der einjährigen Ehe eine vollständige Immissio

Fig. 4.



Stammbaum der Zwergfamilie Kipke. Zwergwuchs ist angedeutet durch die kleinen Rechtecke, normale Grösse durch die grossen. Rechtecke mit Schraffirung bedeuten Männer, solche ohne Schraffirung Mädchen oder Frauen. Verbindung zweier Rechtecke = Verheirathung. Der in der Arbeit beschriebene Fall ist durch ein schwarzes Rechteck hervorgehoben.

penis nie vorgekommen sei. Eine andere normal grosse Schwester der K. ist verheirathet mit einem grossen Manne; aus ihrer Ehe gingen vier Kinder hervor, von denen eins, ein zehnjähriges Mädchen, welches ich ebenfalls sehen konnte, noch unverhältnissmässig klein ist und an typischer Rhachitis leidet.

Die K. war nach den Angaben ihrer Verwandten anfänglich normal gross und zeigte keinerlei Abnormitäten des Körperbaues. Sie wuchs auf dem Lande, in einem etwa fünf Stunden von der Ostsee entfernten und in ebener, theilweise sumpfiger Gegend gelegenen pommerschen Dorfe auf. Da ihre Eltern umherreisten, um durch Schaustellungen sich ihren Unterhalt zu verdienen, wurde sie mit den Geschwistern den Grosseltern zur Erziehung übergeben. Die Verpflegung war bei diesen nach den Angaben der K. und ihrer Schwester eine mangelhafte und dabei äusserst einseitige: die Kinder bekamen bis zum zehnten Jahre ausschliesslich Milch und Brod. Erst im dritten Jahre begann die K. Gehversuche zu machen, um welche Zeit man an ihr eine allmälig sich entwickelnde Verkrümmung der Extremitäten und ein Zurückbleiben derselben im Wachsthum beobachtete. Die Verkrümmungen nahmen in der folgenden Zeit, namentlich über den täglichen Spielen mit den anderen Kindern, fortwährend zu, während andererseits das allgemeine Wachsthum merklich zurückblieb. In der Schule, welche das Kind vom 7. bis 14. Jahre besuchte, zeichnete es sich vor den Altersgenossen durch geistige Begabung und rasche Fortschritte aus.

Die Periode stellte sich im 19. Lebensjahre ein und dauerte gleich das erste Mal sieben Tage; darauf blieb sie ein halbes Jahr aus, um nach dieser Pause regelmässig alle vier Wochen aufzutreten. Sie war schmerzlos, reichlich und dauerte vier bis sechs Tage.

b) Schwangerschaftsgeschichte. Die Menses erschienen zum letzten Male am 2. August 1891; der muthmaassliche Conceptionstag war der 13. oder 15. August. Die Schwängerung erfolgte durch einen jungen, wohlgewachsenen und normal grossen Mann. In den ersten drei Monaten der Schwangerschaft litt K. viel an Erbrechen, sowohl Morgens in nüchternem Zustande, als während des Tages bei psychischen Erregungen. Die Kindsbewegungen wurden zuerst Mitte December 1891 gespürt. Im Hinblick auf den Ernst der Lage suchte K. Anfang Januar 1892,

d. h. zu Anfang des sechsten Monats, die hiesige Frauenklinik auf. Bei ihrem Eintritt in die Anstalt ergab die Untersuchung Folgendes:

1. Körperlänge	97	cm
2. Schädelmaasse:		
Horizontalumfang	$55^{3}/_{4}$	„
Dessen präauricularer Abschnitt	$27^{1}/_{2}$	„
Grosser Diagonalumfang (Kinn — kleine Fontanelle)	61	„
Kleiner Diagonalumfang (Stirnhöcker — Hinterhaupt)	56	„
Sagittaldurchmesser (Glabella — Hinterhauptshöcker)	$18^{1}/_{2}$	cm
Grosser Diagonaldurchmesser	21	„
Kleiner „	$17^{1}/_{4}$	„
Bitemporaler Durchmesser	13	„
Biparietaler „	15	„
3. Gesichtsmaasse:		
Gesichtshöhe (Kinn — Haargrenze)	18	„
Unterkieferhöhe am Kinn	4	„
Nasenwurzel — Oberkieferrand	$7^{1}/_{2}$	„
Nasenlänge in der Medianlinie	$5^{1}/_{2}$	„
„ am Seitenrande der Nase	5	„
Nasenbreite (an den Nares)	4	„
Stirnhöhe in der Medianlinie	$7^{1}/_{2}$	„
Stirnbreite	11	„
Breite des Gesichtes an den Jochbogen	$13^{1}/_{2}$	„
„ „ „ „ „ Kiefergelenken	$13^{3}/_{4}$	„
„ „ „ „ „ Unterkieferwinkeln	10	„
4. Schultergürtel und obere Extremität:		
Biacromialbreite	$28^{1}/_{2}$	„
Gesammtlänge der oberen Extremität vom Acromion zur Mittelfingerspitze	36	„
Oberarmlänge (Acromion — Olecranon)	18	„
Unterarmlänge (Olecranon — Proc. styl. radii)	12	„
Handlänge (Proc. styl. radii — Mittelfingerspitze	12	„
Handbreite	$6^{1}/_{2}$	„
Mittelfingerlänge	6	„
Nagellänge am Mittelfinger	0,75	„
Nagelbreite „ „	$1^{1}/_{2}$	„
5. Rumpf:		
Rumpflänge (Scheitel — Sitzhöcker)	68	„
Länge des Sternum	$16^{1}/_{2}$	„
Brusttiefe am Processus xiph.	$16^{1}/_{4}$	„

6. Untere Extremität:

Gesammtlänge vom höchsten Punkt des Darmbeinkammes zum Boden	43 cm
Von d. Spina ant. sup. zum unteren Patellarrande	17,5 „
Breite der Condyli femoris	$8^1/_4$ „
Vom unteren Patellarrande zur Hautfurche am Sprunggelenke	15 „
Breite der Malleolen	6 „
Fusslänge von der Ferse zur Spitze der 2. Zehe	11 „
Fussbreite am Metatarsophalangealgelenke . .	$7^1/_4$ „

Besonders auffallend ist (siehe nachstehende Abbildungen) das Missverhältniss zwischen der bedeutenden Kopfgrösse und ge-

Fig. 5. Fig. 6. Fig. 7.

3 Ansichten der rhachitischen Zwergin E. K. nach Photographien.

ringen Körperlänge, ferner zwischen Rumpflänge und Gesammtlänge und endlich die Kürze der Extremitäten. Diese Verhältnisse werden durch folgende Zahlen beleuchtet. Es betrug die Proportion zwischen:

1. der Gesammtlänge und Rumpflänge . . . 100 : 70 statt der normalen 100 : 51,2.
2. der Gesammtlänge und Sternallänge . . . 100 : 70,1 „ „ „ 100 : 37,8,

3. der unteren und oberen Extremitäten . . .	100 : 84	statt der normalen	100 : 87,
4. des Ober- und Unterarmes	100 : 66,6	„ „ „	100 : 73,58,
5. des Ober- und Unterschenkels	100 : 88,2	„ „ „	100 : 79,80.

An dem vergleichsweise grossen Schädel prävalirt entschieden die Gesichtspartie. Die schmale Stirn zeigt zwei über ihr Niveau sich merklich erhebende Höcker. Die Backenknochen treten stark hervor; die Nase ist ziemlich lang. Der Gesichtsausdruck hat etwas Aeltliches und Welkes.

Am Rumpfe beobachtet man eine die physiologischen Grenzen überschreitende Lordose der oberen Lenden- und unteren Brustwirbelsäule, welcher eine compensirende Kyphose der oberen Brustwirbelsäule entspricht. Der untere Theil des Sacrum ist mit dem Os coccygis nach vorn rechtwinklig abgeknickt. Die Claviculae sind in ihren äusseren Hälften mehr als normal gekrümmt. Während die knorpeligen Rippenenden nicht verdickt sind, zeigen das untere Sternalende und die Verbindungen der falschen Rippen untereinander starke leistenartige Auftreibungen.

Die Extremitäten, deren Muskulatur auffallend weich erscheint, lassen erhebliche, meist durch Infractionen oder Epiphysenauftreibungen bedingte Deformitäten erkennen. Die Infractionen bilden medianwärts offene Knickungswinkel, welchen allemal auf der Innenseite der Extremitäten mehr minder tiefe Hautfurchen entsprechen, so an beiden Oberarmen über dem Ellenbogengelenk, ferner im unteren Drittel beider Oberschenkel und im oberen und mittleren Drittel beider Unterschenkel. Die starke Längskrümmung der Oberschenkel und die einwärts concaven Verkrümmungen der Unterschenkel geben den Beinen eine Configuration, wie sie dem Genu varum zukommt. Epiphysenauftreibungen finden sich am unteren Ende des Humerus; hier hemmen sie das Olecranon in seinen Excursionen bei der Streckbewegung und lassen eine Streckung des Unterarmes nur bis zu 150° zu Stande kommen. Auftreibungen zeigen ferner die distalen Epiphysen der Vorderarmknochen, des Femur, der Tibia und Fibula. Hände und Füsse, besonders Finger und Zehen, sind kurz und unförmlich breit.

Bezüglich der geburtshülflich wichtigen Befunde sei noch Folgendes angeführt.

Das Drüsengewebe der mittelgrossen, halbkugeligen und etwas hängenden Brüste ist gut entwickelt und derb. Die Haut über den Brüsten enthält spärliche Venennetze. Die vortretenden Warzen sind contractil. Der Warzenhof ist thalergross und dunkel pigmentirt.

Das Abdomen ist längsoval geformt; es besteht ein Hängebauch leichteren Grades. Die Linea alba ist wenig pigmentirt, der Nabel etwas vorgewölbt. Striae fehlen der Bauchhaut. Die Bauchdecken sind straff gespannt; der grösste Bauchumfang beträgt 77 cm, der Nabelumfang 73, die Entfernung des Nabels vom oberen Rande der Symphyse 17, vom Processus xiph. 14 cm. Die Hüftnabellinie hat rechts eine Länge von 17, links von 16 cm.

Der ovoïd geformte, leicht dextrovertirte Uterus ist von derber Consistenz. Der Fundus steht zwei Querfinger über dem Nabel und ist 19 cm von der Schoossfuge entfernt. Kleine Kindestheile fühlt man rechts, die fötalen Herztöne sind links zu hören.

Die äusseren Beckenmaasse betragen:

Spinae ilei . . .	20,0 cm
Cristae ilei . . .	18,5 cm
Trochanteren . .	25,0 „
Diameter B. . .	14,0 „
Conjugata diag. .	7,0 „
Conj. vera . . .	5,5 „

Die Ergebnisse der inneren, am 4. Januar 1892, Morgens $8^3/_4$ Uhr vorgenommenen Untersuchung sind folgende: Die äusseren Genitalien sind gut entwickelt, die Vagina mittelweit, die Portio sieht nach rechts unten, der äussere Muttermund wird als kleine Grube gefühlt. Man kann mit Leichtigkeit die ganze Linea innominata, das Promontorium und die Seitenwände abtasten. Das untere Ende des Kreuzbeines ist gegen das obere rechtwinkelig nach vorn abgeknickt.

Aus den Befunden der äusseren und inneren Untersuchung wurde ein allgemein verengtes plattes Becken diagnosticirt.

Diese Diagnose gab den therapeutischen Erwägungen sofort eine bestimmte Richtung. Bei einer Conjugata vera von $5^1/_2$ cm war sowohl die Hoffnung auf ein lebendes Kind, als auf die Mög-

lichkeit, die Geburt am normalen Ende der Schwangerschaft durch Perforation beenden zu können, vollständig ausgeschlossen. So blieb nur die Wahl zwischen dem Kaiserschnitt und der Einleitung einer künstlichen Fehlgeburt. Erstere Operation wurde sowohl von der Schwangeren, wie von deren Angehörigen entschieden abgelehnt. Man schritt daher sofort zur Einleitung des Abortes.

Als Operationsmethode schien die Krause'sche am geeignetsten. Am 4. Januar 1892, zu Anfang des sechsten Schwangerschaftsmonates, Morgens 9 Uhr 15 Minuten führte Herr Hofrath Kehrer, nach vorheriger gründlicher Desinfection der Genitalien, eine elastische Bougie Nr. 11 (Charrière) in den Uterus zwischen hintere Uteruswand und Eihäute so tief ein, dass nur noch einige Centimeter aus der Vulva vorragten. Dann wurde die ganze Scheide mit stark getränkter Glycerinwatte ausgefüllt, so dass die Bougie nirgends an die Scheidenwände anstiess.

Die Wehen begannen schon nach $2^1/_2$ Stunden und hielten, alle 3 bis 4 Minuten einander folgend, bei geringer Intensität und einer Dauer von $^1/_2$ Minute bis Nachmittags $1^1/_2$ Uhr an. Nach einer Pause von $1^1/_2$ Stunden setzten sie von neuem ein, waren etwas kräftiger und dauerten bei Intervallen von 4 bis 5 Minuten je $^1/_2$ bis 1 Minute. Von Abends 8 Uhr 45 Minuten bis 3 Uhr 15 Minuten am Morgen des folgenden Tages war wieder eine Pause, auf welche dann bis 7 Uhr 15 Minuten neue, 1 bis $1^1/_2$ Minuten dauernde, alle 5 bis 10 Minuten auftretende Wehen folgten.

Um 9 Uhr 15 Minuten Morgens wurden Tampons und Bougie herausgenommen und die Scheide desinficirt. Da die schlaflose Nacht und die schmerzhaften Wehen die ohnedies wenig widerstandsfähige Kreissende sehr erschöpft hatten, so wurde vorerst von einer Wiederholung der Katheterisation abgesehen und der Gravida einige Stunden Ruhe gegönnt. Nachmittags 3 Uhr 15 Minuten wurde alsdann von neuem eine Bougie eingeführt, worauf der Uterus von 5 Uhr 40 Minuten an mit immer stärker werdenden Wehen antwortete. Bis 8 Uhr Abends folgten die Wehen einander alle 5 bis 10 Minuten, von da an jedoch bei bedeutender Intensität in ganz kurzen Pausen, so dass man 8 Uhr 15 Minuten die Bougie entfernen musste.

Um 9 Uhr 15 Minuten Abends ergab die innere Untersuchung eine für zwei Finger durchgängige Portio vaginalis; die Blase war gesprungen (der Zeitpunkt des Blasensprunges konnte nicht festgestellt werden), kleine Kindestheile waren fühlbar und es reagirte der vorliegende linke Fuss auf Bestreichen seiner Sohlfläche mit stampfenden Bewegungen. Es handelte sich um eine I. Fusslage mit vorliegendem linken Beine (unvollkommene Fusslage). Die Wehen folgten jetzt einander so unmittelbar, dass eigentliche Pausen nicht mehr unterschieden werden konnten. Bis jetzt hatte man 148 Wehen notirt. Um 10 Uhr war der Muttermund vollkommen erweitert und das linke Bein erheblich tiefer getreten. Allmälig erschienen nacheinander das linke, das rechte Bein und das untere Rumpfende vor den äusseren Genitalien. Die Reflexerregbarkeit der fötalen Theile war nunmehr erloschen, die Frucht abgestorben. Da um diese Zeit die Erschöpfung der kleinen Kreissenden einen erheblichen Grad erreicht hatte und ausserdem ein weiterer Effect der Wehen trotz ihrer bedeutenden Intensivität nicht mehr festgestellt werden konnte, so schritt der diensthabende Assistent zur Extraction; die Arme wurden gelöst und dann ein Zug am Rumpf vorgenommen. Dabei riss denn der Hals durch und der Kopf wurde mittels einer Muzeux-Zange entwickelt.

Um $10^1/_4$ Uhr war die Geburt beendet. Nach $^1/_2$ Stunde drückte man die Nachgeburt aus. An ihr, wie auch an den Eihäuten war kein Defect. Zum Schluss wurde eine gründliche Desinfection der äusseren Genitalien mit Sublimatlösung von 1 : 4000 vorgenommen.

Die 170 g schwere Placenta bot normale Befunde, die Insertion der 32 cm langen Nabelschnur war eine excentrische.

Im Nachgeburtsstadium fühlte man den Uterus als harte, gut contrahirte Kugel in der rechten Seite des Beckens.

Der Fötus war weiblichen Geschlechts und zeigte normale Structur und Körperverhältnisse. Er wog 345 g, war 27 cm lang, hatte eine Schulterbreite von $8^1/_4$ cm und folgende Kopfmaasse:

Horizontaler Kopfumfang . . .	18	cm
Kleiner Diag. „ . . .	18	„
Grosser „ „ . . .	18	„
Sagittaler Durchmesser . . .	7,5	„
Kleiner Diag. „ . . .	7·5	„

Grosser Diag. Durchmesser	.	8	cm
Bitemporaler „	.	5,5	„
Biparietaler „	.	6	„

Die Haut des Fötus war roth; die Schädelknochen fühlten sich weich an. Das Hinterhauptsbein war unter die Scheitelbeine, das rechte Scheitelbein unter das linke, das rechte Stirnbein unter das linke und ausserdem unter das rechte Scheitelbein geschoben.

Das Wochenbett der K. verlief fieberlos. Am dritten Tage trat starke Schwellung der Brustdrüsen ein, die Lochien im Allgemeinen spärlich. Am 16. Januar wurde die Wöchnerin entlassen.